دليل المعلم

التمثيل البياني للدوال

45 دقيقة — مجموعات صغيرة من 3 إلى 4 طلاب

نواتج التعلم

- يوضح الطالب مفهوم الدالة والعلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع
- يُكوّن الطالب جدول قيم للدالة باستخدام قاعدتها الجبرية
- يمثل الطالب الدالة بيانيًا على المستوى الإحداثي بدقة
- يقرأ الطالب التمثيل البياني للدالة ويفسّر معناه في مواقف واقعية
- يميز الطالب بين التمثيل البياني لدالة خطية وغير خطية

قبل الحصة

- تجهيز أوراق رسم بياني لكل مجموعة
- تجهيز بطاقات بقواعد دوال متنوعة
- تجهيز مسطرات وأقلام ملونة كافية

سير الحصة

المرحلة	الزمن	ما يحدث
التهيئة وطرح السؤال المثير	5 د	طرح سؤال عن تكلفة الماء وربطها بفكرة التمثيل البياني لإثارة فضول الطلاب
شرح مفهوم الدالة والمتغيرات	7 د	توضيح المتغير المستقل والتابع بأمثلة من حياة الطالب اليومية
بناء جدول القيم والأزواج المرتبة	8 د	حل مثال على السبورة خطوة بخطوة لتكوين جدول قيم وأزواج مرتبة
رسم التمثيل البياني	10 د	توضيح خطوات رسم المحاور وتحديد النقاط وتوصيلها بخط مستقيم
النشاط العملي رحلة الدراجة	10 د	تنفيذ النشاط الجماعي لتمثيل دالة واقعية بيانيًا
التلخيص والتقويم الختامي	5 د	مراجعة أهم النقاط وطرح سؤال شفهي سريع للتأكد من الفهم

النشاط: رحلة الدراجة الهوائية

الأدوات: ورق رسم بياني (شبكي) · مسطرة · أقلام ملونة · بطاقات بها قاعدة الدالة

1. وزّع على كل مجموعة بطاقة فيها قاعدة دالة تمثل المسافة التي يقطعها طالب بدراجته، مثل ص = 5س حيث س عدد الدقائق
2. اطلب من المجموعة بناء جدول قيم لخمس قيم مختلفة من س
3. اطلب تكوين الأزواج المرتبة من الجدول
4. ارسم المحورين على ورق الرسم البياني وحدد وحدة القياس على كل محور
5. ثبّت النقاط بدقة ثم صلها بخط مستقيم باستخدام المسطرة

6. اطلب من كل مجموعة عرض رسمها وتفسير معنى الخط الناتج

السلامة: استخدام المقص والمسطرة بحذر · الحفاظ على نظافة الطاولة أثناء الرسم

النتيجة المتوقعة: يحصل كل طالب على خط مستقيم يمر بنقطة الأصل، ويفهم أن زيادة الزمن تؤدي إلى زيادة المسافة المقطوعة بمعدل ثابت، مما يوضح العلاقة الخطية بين المتغيرين بصورة محسوسة

دعم المتعثرين: للطلاب المتعثرين: تبسيط قاعدة الدالة إلى عمليات جمع أو طرح فقط، واستخدام جدول قيم جاهز جزئيًا يكمله الطالب، مع متابعة فردية أثناء الرسم

إثراء المتميزين: للطلاب المتميزين: تمثيل دالتين على نفس المستوى الإحداثي ومقارنة ميلهما، أو استكشاف دالة غير خطية بسيطة مثل ص = س تربيع

التقويم: ملاحظة أداء الطلاب أثناء النشاط العملي، ومراجعة إجابات ورقة العمل، وطرح سؤال ختامي شفهي يطلب تفسير رسم بياني بسيط